



Trabajo de fin de grado.
Grado en Educación Primaria
2017-2018

Universidad de Cantabria

Aplicación de metodología AICLE en Educación
Primaria. Propuesta para 3º de Primaria en el área
de matemáticas

Aplicación de metodología AICLE en Educación
Primaria. Propuesta para 3º de Primaria en el área
de matemáticas

Autora: Lucía Porres Ruiz de Villa
Director: Javier Barbero

Resumen

Nuevas metodologías y enfoques pedagógicos surgen a menudo para cambiar los cánones de enseñanza a través de los que educamos a los alumnos en España. Una de estas nuevas corrientes es CLIL, AICLE en español. Esta vertiente, que apareció en España hace unos 25 años tras adquirir un gran renombre con el “Programa de inmersión total temprana” en Canadá, ha supuesto muchos cambios en nuestros modelos educativos y supone un gran avance en la educación enfocada a la comunicación en segundas lenguas.

Muchos docentes han tenido la oportunidad de tomar parte en experiencias con esta metodología y ha escrito sobre este tipo de actividades este tipo de actividades, del mismo modo que muchos expertos en la materia han compartido sus conocimientos, análisis y experiencias acerca de CLIL.

Con el apoyo de esos textos se desarrolla en las páginas siguientes, una investigación sobre esta metodología y el análisis de su aplicación en España, particularmente en Cantabria. Del mismo modo se presenta una unidad didáctica que se basa en los principios de esta metodología.

Palabras clave: CLIL, AICLE, bilingüismo, aprendizaje integrado, enfoque comunicativo, pedagogía, metodología, enfoque dual.

Abstract

New methodologies and pedagogical approaches raise often to change the standards of our teaching in Spain. One of those new approaches is CLIL, AICLE in Spanish. This methodology, which was first used in Spain 25 years ago after being famous for its succeed on the “total early immersion program” in Canada has made lots of changes in our educative plans and means a big step forward in the education focus in second language learning.

Plenty of teachers in Spain who got the opportunity to teach in this methodology have published essays and books about it, the same way experts

in this field shared their thoughts, their knowledge and their experiences working with CLIL.

Using these texts, throughout the following pages, you will be presented an investigation of this methodology and its use in Spain, particularly in Cantabria. At the end of this analysis, a lesson plan is presented based on the CLIL approach to be used in the mathematics field.

Key words: CLIL, AICLE, bilingualism, integrated learning, communicative approach, pedagogy, methodology, dual-focused.

“Soy una parte de todo lo que he leído”

Theodore Roosevelt

Contenido

Justificación	6
Introducción	7
CLIL	8
¿Qué es el CLIL/AICLE?	8
Marco histórico: Antecedentes	11
CLIL en Cantabria	12
Ventajas y desventajas	13
CLIL aplicado al área de las matemáticas	16
Unidad didáctica	21
1. Context of our class and school	21
2. Curriculum (British Council)	22
3. Mathematical contents	23
4. Mathematical objectives	23
5. Linguistic content	24
6. Learning outcomes	24
7. Key competences (BOC)	25
8. Methodology (basic CLIL features, description)	26
9. Assesment	27
10. Timing	28
11. Resources used	29
12. Sessions	29

Bibliografía y páginas web	33
Anexo 1	36
Anexo 2	38
Anexo 3	39
Anexo 4	40
Anexo 5	41
Anexo 6	43
Anexo 7	44

Justificación

La elección del AICLE/ CLIL como tema a defender ante un tribunal como mi trabajo de fin de grado estaba clara en mi cabeza desde el momento en el que oí hablar de esta metodología en 2º de carrera.

Considerando que el aprendizaje de una segunda lengua es algo esencial para todos los individuos del planeta, nos abre ciertas puertas que de otro modo no podríamos cruzar, así se puede apreciar la necesidad de asentar bases fuertes dando lugar a un futuro aprendizaje categórico. El trabajo internacional, las colaboraciones entre expertos del mismo ámbito que estudian apartados distintos de esa ciencia o incluso la posibilidad de contactar con tus empleados en distintos países supone, en la mayoría de los casos, la necesidad de saber, al menos, dos idiomas de manera clara para poder expresar nuestros deseos y necesidades y poder relacionarnos con los demás individuos.

Considero de máxima importancia en España aprender otras lenguas para poder seguir desarrollándonos como nación y poder ampliar nuestras fronteras. En este caso, podemos suponer que el inglés es el idioma más útil, ya que expresado en números 1 de cada 5 personas en el mundo son hablantes nativos de la lengua inglesa (1.400.000 de personas), y David Graddol (2006) en el mismo texto asegura que las otras 4 personas desarrollaran un fuerte interés por estudiar inglés como lengua extranjera.

En primer lugar, como ciudadana del mundo y hablante inglesa entre otros idiomas, considero que la globalización no es posible si los hablantes de diferentes países o idiomas no colaboran e intentan aprender idiomas para poder relacionarse.

Se puede apreciar que mucha de la información que se lee, se estudia o se escucha en ámbitos de estudio como la Universidad están en inglés, y se pueden recopilar gracias a las competencias lingüísticas y comunicativas en inglés que los alumnos universitarios han adquirido a lo largo de sus vidas. De este modo, se puede apreciar que una persona que no haya estudiado inglés no podría obtener tanta información sobre algunos temas como uno que sí ha estudiado inglés.

La repercusión de los medios anglosajones es mucho más grande y poderosa que la de muchos medios hispanohablantes, por lo que en un mundo globalizado estamos casi obligados a entender qué dicen para poder estar al día de lo que pasa en el mundo.

Como futura docente, me interesa la metodología CLIL porque considero que es el futuro. La posibilidad de enseñar a los alumnos en otro idioma supone que todos esos conocimientos se asienten en el cerebro en la L2, por lo que no recurrirán a la traducción, uno de los grandes errores que existen en este momento en la mayoría de las clases de inglés del ámbito español.

La interacción será, por tanto, más real debido a que los alumnos no recurrirán a la lengua materna. El hecho de que el docente sea una persona que no se centra en los aspectos lingüísticos, sino en la propia materia, pero además dominando la L2 también crea en los alumnos la sensación de necesidad de aprender la lengua extranjera para poder interactuar con sus profesores correctamente.

Los alumnos que son educados con la metodología CLIL no tienen miedo de hablar en la L2, algo que sí que sucede en las clases de inglés de un colegio que no imparte la metodología CLIL. Por lo que supone un avance en la expresividad del alumnado, tanto de forma escrita como oral, de forma que facilita la interacción con hablantes de la L2 no solo dentro del centro, sino alrededor del mundo.

Al desarrollarse las clases en inglés se pueden encontrar muchos más documentos que hagan referencia al contenido en sí, sin haber sido traducidos ni alterados ya que, como previamente he dicho, muchos de los documentos científicos se publican en inglés.

Introducción

Los individuos de un mundo interconectado que son testigos diarios de la globalización necesitan aprender idiomas para poder relacionarse con los distintos países del planeta.

Una de las principales habilidades del ser humano es comunicarse pudiendo así expresar sus gustos y deseos, algo que no podremos hacer en un país en el que no hablen nuestro idioma y nosotros no sepamos hablar el idioma nacional.

Una gran ayuda con la que contamos es un idioma global, que prácticamente todo el mundo pueda hablar y entender, en este caso, el inglés. Un idioma que se estudia en prácticamente todos los países del planeta.

Una vez visto que el inglés es uno de los idiomas que más se están aprendiendo en el mundo, es un hecho que a todos los individuos del planeta les conviene comunicarse en el idioma en el que se desarrollan las transacciones económicas y los acuerdos comerciales, por lo que debemos enseñar esta lengua de manera apropiada y correcta a la época en la que nos encontramos tanto a los hablantes de inglés como lengua materna como a los alumnos de inglés como segunda lengua, ya que es un idioma que avanza a medida que avanzan las distintas sociedades del mundo. (Graddol, 2006)

Después de muchos años de investigación y de diferentes prácticas educativas podemos ver que el CLIL/AICLE es una metodología en auge. Pasados más de 30 años desde una de las primeras y más importantes inmersiones en Europa, podemos ver como los distintos países de la unión europea van desarrollando proyectos en esta dirección.

Todos estos proyectos se basan en el MCERL, el marco Europeo de Referencia para las Lenguas, donde se detallan aspectos básicos para el desarrollo de estas técnicas: principios pedagógicos, el proceso de aprendizaje de la L2 y su evaluación, la diversificación lingüística y el currículum, las competencias que deben adquirir los usuarios de la L2, etc. (Barbero, J., 2014)

CLIL

¿Qué es el CLIL/AICLE?

El CLIL o AICLE es una metodología mediante la cual los profesores enseñan un contenido no lingüístico a través de la comunicación desarrollada en

una lengua extranjera. Las siglas antes presentadas hacen referencia en inglés a “Content and Language Integrated Learning” (CLIL) o en español, AICLE, que significa “Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras”. (Almeida García, R., 2017)

Esta técnica de enseñanza, también llamada de enfoque dual, está estrechamente relacionada con el bilingüismo o incluso con la inmersión lingüística. Todos estos términos son bastante recientes a excepción de la inmersión lingüística, ya que hubo programas en Canadá a mediados de los años 60 en los que se buscaba acceder a una educación en francés a través de la inmersión lingüística. (Almeida García, R., 2017)

Este método, la inmersión lingüística, viene usándose desde entonces y se utiliza en España desde hace muchos años en centros específicos como el *British School*, el *American School*, el Liceo Francés o el colegio alemán entre otros. (Dafouz Milne, E, 2009)

Se pueden diferenciar dos aspectos principales entre los colegios de inmersión lingüística y los colegios que siguen la metodología CLIL. Los centros CLIL, principalmente públicos, aunque, últimamente también podemos incluir algunos centros concertados, siguen el currículo establecido por el Gobierno de España, sin embargo, los colegios que siguen una metodología de inmersión lingüística se guían el currículo establecido por los países de la lengua meta, lo que supone que los contenidos puedan diferir. (Dafouz Milne, E, 2009)

Por otro lado, se puede distinguir la procedencia de los profesores en cada uno de los modelos previamente presentados. En los modelos AICLE/ CLIL los profesores son, en principio, hablantes no nativos de la L2, aunque con un gran conocimiento de la lengua impartida en el centro, mientras que en el modelo de la inmersión lingüística los profesores son nativos de la lengua impartida y expertos en un tema, por lo que la clase no se centra en los aspectos del lenguaje sino en el contenido curricular. (Dalton- Puffer, C., 2008).

Siempre que hablamos de una metodología CLIL debemos asumir el papel del currículum integrado o de las tareas interdisciplinares. Partiendo de lo general a lo particular se puede ver que la L2 se trabaja a través de los contenidos que se imparten en el aula, por lo tanto, se trabaja de igual manera

la L2 y el propio contenido tratado en un mismo momento. (Casal Medinabeitia, S., 2007)

The *meaningfull associations* o asociaciones de concepto (L1-L2) se realizan de forma más clara y concisa al realizarse a través de CLIL, ya que no recurre a la traducción y repetición del vocabulario, sino que las contextualiza en un amplio y útil marco comunicativo. (Casal Medinabeitia, S., 2007)

Según las palabras de Marsh (2003) este tipo de asociaciones permiten no solo la asociación con el concepto, sino que además ayuda al alumno a desarrollar un nivel de aprendizaje del vocabulario mucho más sofisticado.

Aunque según las palabras de Steve Darn (2015) en su presentación “CLIL” “los alumnos adquieren un mejor vocabulario cuando son ellos los que lo crean, lo descubren y lo construyen en base a sus propios conocimientos previos”. (“Learners acquire best when they create, discover and construct their own meanings”)

Este método suele normalmente impartirse a través de una metodología interdisciplinar, de modo que se trabajen varias áreas del conocimiento a la vez. Se recomienda especialmente el trabajo por proyectos. Este tipo de metodología conecta los contenidos didácticos de la clase con la vida real, creando una conexión entre el mundo de la escuela y la vida fuera de ella. (Casal Medinabeitia, S., 2007)

El vocabulario que los alumnos aprenden a través de este tipo de metodologías se llama según Genesee (1994) en Integrated curriculum, CLIL and constructivism de Casal Medinabeitia, S. (2007) “construcciones creativas”. Utilizadas por los alumnos para comunicarse con otros alumnos o sus profesores sobre temas relacionados con la escuela o con la vida fuera de ella.

La metodología por proyectos está estrechamente relacionada con constructivismo (Genesee 1994:2) implica la facilidad de poder estudiar los temas desde distintas perspectivas. Esta perspectiva constructivista hace que se vea a los alumnos teniendo un papel muy activo en el aula y que, además, actúan de forma intuitiva. (Cubero 2005:111 en Casal Medinabeitia, S., 2007)

Marco histórico: Antecedentes.

En 1928, en Luxemburgo, tuvo lugar una reunión enfocada hacia el bilingüismo. Allí se decidió que la educación de una segunda lengua no se impartiría hasta después de la edad de 12 años. (Costa, F., & D'Angelo, L. 2011).

Se puede ver que este estatuto se ha modificado mucho a lo largo del siglo XX y seguirá sufriendo cambios a lo largo del siglo XXI. Aprendizaje medio de una L2 o enseñanza basada en el contenido (CBI) son distintas maneras de hacer referencia a los diversos abordajes que utilizan la L2, plasmando así los contenidos como objetivos. (Stryker and Leaver, 1997). Uno de los casos más conocidos es el bilingüismo. (Costa, F., & D'Angelo, L. 2011).

El bilingüismo es según la RAE el “uso habitual de dos lenguas en una misma región o por una misma persona” (RAE, 2001) una definición muy parecida a la Weinreich, uno de los padres del bilingüismo.

Aunque según Gómez Díaz, L. (2012) se puede ver que esta definición no está completa. De este modo nos indica que el bilingüismo se caracteriza por trabajar 4 capacidades que intervienen en el proceso de comunicación: capacidades expresivas (comprensión lectora y auditiva) y capacidades receptivas (comunicación escrita y oral).

No todas estas capacidades se adquieren de manera homogénea, por lo que es muy complicado decidir cuáles serán las competencias mínimas que el alumnado debe cumplir para denominarlo bilingüe. Además, debemos tener en cuenta que dentro de cada una de estas capacidades existen distintas dimensiones. (Gómez Díaz, L. 2012)

Baker (2001) distingue dos tipos de bilingüismo: el fuerte y el débil. El fuerte hace referencia a la inmersión lingüística total o semi-parcial donde se busca la mayor cercanía al bilingüismo y a la “bi-literatura”. El débil supone para el alumnado una inmersión en una nueva cultura distinta a la suya a través de la cual deben aprender L2 y los contenidos. Aunque hay que destacar que en ninguno de los dos casos los alumnos se convierten en personas bilingües, aunque si en personas con gran conocimiento de la L2. (Costa, F., & D'Angelo, L. 2011).

Una de las primeras experiencias bilingües fue en Canadá, donde usaron el francés como L2. En Europa se empezó a implantar en Finlandia a principios de los 90, donde se acuñó el término CLIL. Del mismo modo se puede ver la influencia del libro Blanco de la Educación (1995). Este libro establecía una educación 2+1, es decir, dos lenguas extranjeras de la comunidad Europea y la lengua materna. (Dafouz Milne, E., 2009)

CLIL en Cantabria.

La aplicación de la metodología CLIL en Cantabria es similar al resto de comunidades autónomas. Esta práctica forma parte del enfoque comunicativo, el cual se centra en el resultado del proceso comunicativo más que en los aspectos formales de la L2. (Barbero, J., 2014)

Los programas de educación bilingüe que se imparten en Cantabria se regulan por la orden ECD/ 123/ 2013. En este documento se explicitan los requerimientos para que un centro escolar pueda formar parte del programa de educación bilingüe (PEB). (BOC, 2013)

En este documento se redactan las características que deben de tener, de manera previa a la inscripción, todos los centros que quieren formar parte del PEB. En Cantabria solo se pueden encontrar PEB de inglés, por lo que todas estas características van en consonancia con el inglés como L2. (Barbero, J., 2014)

Como bien explica Barbero, J. (2014) entre las características de los centros PEB de Educación Primaria se destacan que todos los alumnos deben empezar esta fase educativa el año anterior a empezar la Educación Primaria teniendo una hora solo de la L2 y dos horas de contenidos explicados en la L2.

Otra de estas características es que En Educación Primaria la distribución del peso de la L2 varía según el ciclo educativo. El primer ciclo solo puede tener cuatro horas y media (dos horas y media de inglés y dos horas de clases donde el contenido se imparte a través de la L2). El segundo ciclo tiene cinco horas totales, tres horas de clase de lengua de la L2 y, al igual que en el primer ciclo,

dos horas de contenidos en inglés. Por último, el tercer ciclo recibirá seis horas de inglés de las cuales tres horas serán de la L2 y tres horas de contenidos a través de la L2.

En esta ley, presentada en el BOE el 2 de septiembre de 2013, también se especifican elementos como: los parámetros básicos, los objetivos, las modalidades educativas, los sistemas de acceso, los medios de evaluación, las incidencias en las labores del profesorado y los principios pedagógicos que apoyan esta metodología. (Barbero, J., 2014)

En Cantabria hay dos tipos distintos de PEB. Por un lado, están los centros que siguen un currículum a medio camino entre el propuesto por el British Council y el español. Por otro lado, están los centros regidos por un currículum presentado en el BOE el 2 de mayo del 2000 el Currículo Integrado para Educación Infantil y Primaria.

En este documento se explica qué contenidos se imparten en las áreas de conocimiento de la realidad histórica, social y política de la otra parte, además de los principios metodológicos y didácticos que se desarrollaran a lo largo de esta práctica. (Barbero, J., 2014)

Ventajas y desventajas.

Se pueden apreciar distintas posturas acerca de esta metodología, tanto a favor como en contra. Por un lado, tenemos la opinión de distintos expertos que están a favor de esta metodología.

En primer lugar, según Wolff (2004) los estudiantes son, por lo general, mejores estudiantes que en las clases tradicionales. Del mismo modo se puede ver que están mucho más motivados en metodologías de este tipo que en las tradicionales. (En Llinares, A., 2005).

Además, la teoría de la multi-perspectiva presentada por Wolff (2004) nos hace pensar en que los alumnos ven los contenidos desde una perspectiva distinta al ser enseñada en otro idioma, de modo que se aproximan al contenido mirándolo a través de varias perspectivas y condiciones. (En Llinares, A., 2005).

Por otro lado, Lamsfuss- Schenk (2002) enunció que los estudiantes desarrollan unos conceptos académicos más precisos al tratarse de conceptos en otro idioma. (En Llinares, A., 2005).

Christ en el 2000 destacó que los alumnos que aprovechan estos métodos no solo aprenden contenidos, sino que además se desarrollan en una clase intercultural, donde pueden aprender de las demás culturas. (Christ, 2000 en Llinares, A., 2005).

De otro modo, podemos ver algunas razones por las que algunos escritores están en contra, y por último presentamos una de las mayores desventajas de esta metodología, la formación del profesorado.

El artículo de Eurodyce ha dejado claro que CLIL está, todavía, muy lejos de ser un modelo educativo consolidado y completamente articulado en cualquier país Europeo encuestado. Del mismo modo dice que deben llevarse a cabo grandes acuerdos de modo que se puedan consolidar los puntales de CLIL y crear un marco conceptual en el cual se encuadren de manera coherente y accesible a las diferentes condiciones de cada país. (Dalton- Puffer, C., 2008).

Las notas promedio en el área de lengua son mucho mayores en estudiantes CLIL que en estudiantes no CLIL. Pero debemos tener en cuenta que en un sistema en el que se accede a la universidad por medio de las notas de todas las asignaturas los alumnos de metodologías CLIL están en desventaja. (Zydati 2006 en Dalton- Puffer, C., 2008).

Una vez visto que las metodologías CLIL son, desde su base, difíciles de implantar en las escuelas actuales se debe resaltar la necesidad de que los docentes de las escuelas sigan un entrenamiento previo.

Ante todo, debemos tener claro que puede haber dos tipos de profesores y tenemos que ser capaces de diferenciarlos. Los profesores de inmersión completa en CLIL, es decir, los que son de idioma y de contenido a la vez, y los profesores de los contenidos que deben trabajar a la vez con los profesores de idioma. En el segundo caso es muy importante que los dos profesores trabajen como un buen equipo. (Baldwin, C., 2011)

En primer lugar, los profesores CLIL deben tener un gran conocimiento de la L2 y ser conscientes de que si usan la lengua materna deben hacerlo con

mucho cuidado. Los alumnos recurrirán naturalmente a la lengua materna, y los docentes deben dejarles hacerlo, sobre todo en las primeras fases de CLIL. (Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M., s.f.)

Aun así, los docentes deben ser flexibles y adaptar el contenido de las clases o la manera de instruir estas clases para no crear en los alumnos confusiones de aprendizaje. (Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M., s.f.)

Los alumnos deben tener la posibilidad de acceder al lenguaje de forma espontánea, pudiendo así tener una conversación cuando se centran en materias que no tienen que ver con la lengua (L2). (Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M., s.f.)

Basándose en experiencias en escuelas que utilizan CLIL Novotná, J., Hadj-Moussová, Z. y Hofmannová, M. (s.f.) podemos ver lo necesario que es que los docentes desarrollen un modelo educativo interactivo, de modo que el input verbal se realice a través de contenido visual y de ayudas multimedia.

Del mismo modo los estudiantes necesitan que los profesores ofrezcan oportunidades para aprender de forma práctica. Muchos procesos cognitivos y metacognitivos se activan a través de CLIL. (Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M., s.f.)

Este tipo de metodologías tienen un gran impacto en la conceptualización, ya que el razonamiento que supone pensar en varias lenguas nos hace capaces de entender mejor los conceptos y nos ayuda a ampliar nuestros mapas de concepto. (Marsh, 2000 en Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M., s.f.)

El profesor tiene, por tanto, entre sus tareas principales, asegurar el desarrollo de sus estudiantes de forma que trabajen individualmente diferentes procesos de construcción del conocimiento y actitudes positivas hacia el mismo. (DeCorte, 2000)

Los docentes, para ayudar a los estudiantes deben estudiar y analizar las posibles barreras del aprendizaje que pueden aparecer en el aula teniendo un impacto negativo en el aprendizaje. Del mismo modo, deben ser capaces de crear las situaciones adecuadas para que las barreras sean minimizadas, ya sea

utilizando diferentes estrategias educativas que ayuden a superar las dificultades educativas de cada alumno. (DeCorte, 2000)

El profesor debe tener en cuenta, en todo momento, el nivel de la L2 del alumnado. Para poder desarrollar esta práctica podemos encontrar diferentes materiales en internet. (http://www.isabelperez.com/clil/clil_m_6.htm)

Una vez encontrados los contenidos que vamos a trabajar, tanto de manera escrita como oral, debemos pensar en el vocabulario. Cómo vamos a abordar los distintos términos durante la explicación y si vamos a dar una pequeña introducción al mismo. (Baldwin, C., 2011)

Baldwin (2011) recomienda que se enseñe el vocabulario de forma previa a la clase en la que se van a dar los contenidos con ejercicios como: casar vocabulario con imágenes o definiciones de estas o mediante ejercicios de fill-in the gaps.

De otro modo el docente puede ayudar a los niños a descifrar el vocabulario extrayéndolo del propio texto y contextualizándolo para obtener su significado. (Baldwin, C., 2011)

“Es posible que nuestra actividad principal se base en la comprensión general del texto, algo que podemos trabajar con distintos ejercicios: comprehension questions, information gaps, jigsaw reading tasks, jumble tasks, etc.” (Baldwin, C., 2011)

Estos ejercicios se pueden acompañar de actividades de seguimiento del contenido que pueden funcionar para reforzar el contenido y el vocabulario. Estas actividades pueden incluir actividades como debates o charlas grupales, presentaciones individuales, dibujar un póster o escribir un trabajo acerca del contenido. Además de este modo los estudiantes desarrollarán grandes capacidades relacionadas con el lenguaje y con la comprensión del contenido. (Baldwin, C., 2011)

CLIL aplicado al área de las matemáticas

La metodología CLIL se utiliza para enseñar asignaturas no lingüísticas a través de la L2, de este modo, en este caso, nos centraremos en la asignatura de matemáticas, de manera que desarrollaremos el contenido a través de la segunda lengua a la vez que el alumnado aprende la lengua extranjera gracias a los contenidos. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

El aprendizaje de las matemáticas puede verse como un proceso paralelo a la adquisición del lenguaje, así desarrollamos estructuras orales que dan más importancia a las habilidades simbólicas como la lectura y la escritura. (Gardella & Tong, 1999 en Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

El lenguaje en estas metodologías sirve como fin para la comunicación. El desarrollo del discurso se relaciona con el desarrollo de los procesos cognitivos de modo que el lenguaje está representado en la conciencia por señales verbales, las cuales pueden ser organizadas, desarrolladas e interconectadas como un todo. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

La lengua materna tiene un gran impacto en el modo en que el alumno percibe la realidad. Esta realidad se estructura en categorías lingüísticas, pequeños conocimientos conectados y unidos a los conceptos mentales que a su vez describen la realidad. Como bien dicen Novotná, J. y Hofmannová, M., (s.f.) es un agente semántico y gramatical que se desarrolla principalmente en un ambiente de comunicación social.

Una de las ventajas de la selección del área de las matemáticas para esta metodología es el hecho de que las matemáticas en pocas ocasiones dan pie a malentendidos o a malas interpretaciones de problemas particulares o específicos. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Por otro lado, este mismo aspecto no permite que el profesorado proponga al alumnado un enfoque holístico del lenguaje, de modo que no pueden evaluar la riqueza del vocabulario y de las frases hechas.

En la clase de matemáticas, por lo tanto, se utilizarán 3 idiomas: la lengua materna, la lengua foránea y el lenguaje matemático. El lenguaje matemático incluye muchos materiales como la comunicación no verbal, visual y contextual.

El lenguaje propio de esta área tiene una estructura gramatical típica, utilizando muchas palabras que solo se utilizan en este campo, aunque es muy

similar en distintos idiomas (p.e.: multiplicar y multiply). (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Este tipo de educación en la que el lenguaje influencia al contenido ha sido estudiada durante más de 40 años, siendo una de las más importantes contribuciones en los textos de Brune.

El término *language factors in mathematics learning* ha sido recientemente usado en muchas áreas, desde la psicología hasta la sociología, para el discurso de la instrucción escolar y la enseñanza de matemáticas en escuelas bilingües. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Hejný (1990) define en el texto de Novotná, J. y Hofmannová, M. (s.f.) el lenguaje matemático como un sistema arbitrario de signos y significados en el cual pensar y comunicarse. Por lo tanto, es importante que el docente investigue la relación entre las imágenes, los pensamientos y su representación.

Esta relación, imagen-representación, puede no funcionar si ocurren 3 tipos de asociación: asociar un concepto equivocado a distintas palabras o signos, no asociar un concepto con una palabra o imagen o asociar un elemento no lingüístico con una idea o concepto. (Hejný, 1990 en Novotná, J. y Hofmannová, M., s.f.)

El lenguaje matemático puede hacer referencia a varios conceptos. En primer lugar, puede ser el lenguaje matemático que se habla en la clase, incluyendo, de igual manera, el vocabulario del alumno y del profesor. También puede ser el uso particular de palabras matemáticas, lo que podría ser el registro de vocabulario matemático. (Hejný, 1990 en Novotná, J. y Hofmannová, M., s.f.)

Por último, podría hacer referencia al lenguaje de los textos matemáticos, así como problemas matemáticos, referencias en los libros de texto o incluso al lenguaje escrito de los símbolos matemáticos. (Hejný, 1990 en Novotná, J. y Hofmannová, M., s.f.)

Del mismo modo, Glasersfeld (1995) en Novotná, J., Hofmannová, M., (s.f.) explica que el lenguaje matemático puede ser también el lenguaje que nos ayuda a entender y realizar distintas operaciones y problemas matemáticos, de forma que incluiría, además de todos los tipos de comunicación anteriormente

mencionados, el discurso interno, donde cada persona “habla” consigo misma para llegar a la solución.

Debemos tener en cuenta que, aunque nos encontremos en el área de las matemáticas el lenguaje que se utiliza incluye también aspectos básicos de la L2 como la lectura o la escritura.

Cuando el alumnado llega al centro debe aprender nuevas formas de comunicación, sobre todo centrándose en los métodos comunicativos de las matemáticas. Al enseñar las matemáticas a través de una lengua extranjera el profesorado debe darle mucha importancia a este aspecto. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

El uso del lenguaje matemático o L3 debe ser adecuado para cada situación y nivel para así poder desarrollar clases en donde el alumnado comprenda los conceptos y poco a poco vaya adquiriendo un vocabulario más amplio. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

La precisión del vocabulario es relativa. El nivel de la L2 y de la L3 es mucho más alto en el profesor que en el alumnado, por lo que el profesor debe ajustarse al nivel en el que se encuentra y utilizar un vocabulario distinto para cada nivel partiendo de un nivel básico hasta llegar a niveles muy altos de vocabulario, expresiones, etc. tanto de la L2 como de la L3. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Si el uso de la L3 y de la L2 no se ajusta al nivel cognitivo del alumnado puede tener graves consecuencias. Si se hace un uso de la L3 y de la L2 por debajo del nivel del alumnado puede crear conflictos cognitivos y de desarrollo del contenido. Si por el contrario, se utiliza un nivel muy avanzado para el alumno pueden crearse lagunas cognitivas y suele dar lugar al formalismo y al verbalismo. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Este tipo de metodologías hacen que el profesorado desarrolle estrategias interactivas nuevas ya que tiene que desenvolverse en la L2, dando lugar a un beneficio en ambas lenguas, L2 y L3, de modo que se mejoran las capacidades receptivas y de producción. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Normalmente el profesorado utiliza técnicas que con la L1 no haría, ya que utilizar la traducción o la L1 para explicarse debe ser el último recurso. Los

profesores utilizan técnicas de gesticulación, utilizando lenguaje no verbal, parafrasean los conceptos de maneras distintas, utiliza la ejemplificación, etc. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Con el alumnado más joven debemos tener en cuenta que pueden aparecer más dificultades, por lo que el maestro debe utilizar frases cortas y simples para facilitar la comunicación entre ambos. (Novotná, J., Hofmannová, M., s.f.)

Por último, Novotná, J. y Hofmannová, M., (s.f.) remarcan la importancia de no utilizar contenidos de otros países. En muchos casos los profesores de CLIL utilizan libros de los países donde se utiliza la L2 para desarrollar sus clases.

Esta práctica puede dar lugar a errores, ya que el vocabulario que se utilizan en todos los países no es el mismo. En inglés, por ejemplo, hay palabras específicas que solo se utilizan en esos lugares y no en el país donde se está impartiendo la clase. De este modo, en un libro inglés pueden hablar de libras como medida de peso o millas como medida de longitud, pero un niño en España no sabe otras medidas de peso y longitud que los gramos y los metros respectivamente.

Los autores Novotná, J., Hofmannová, M., (s.f.), como pequeña conclusión recalcan la importancia de tener en cuenta la edad de nuestra audiencia. La metodología CLIL en Educación infantil se suele comenzar con pequeños juegos o canciones en inglés, dando paso a Educación Primaria donde se imparten los distintos temas y se trabaja a través de los proyectos y del currículo integrado. Mas adelante en Educación superior ya se desarrolla la Educación total de cada asignatura de forma implícita en la L2.

El profesorado debe formarse en este tipo de metodologías. Si lo desean en algunos países se imparten cursos especializados en los métodos de enseñanza-aprendizaje. Según Barbero, J. (2014) para que un centro forme parte del listado de centro que siguen la metodología CLIL toda su plantilla de profesores debe tener un nivel mínimo en la L2, y en caso de ser el profesor responsable de los contenidos y de la L2 debe obtener una acreditación.

Por otro lado, en muchos países es necesaria la intervención de un profesor experto en la L2 y otro experto en el contenido. Por lo que cada uno debería estar acreditado en los distintos aspectos que desarrollan.

Unidad didáctica.

1. Context of our class and school

Esta unidad didáctica tendrá lugar en un centro del norte de España en la provincia de Cantabria. El CEIP María Trinidad se ubicará en Bezana, en el municipio de Santa Cruz de Bezana.

Se trata de un centro grande en donde hay dos líneas para cada curso. Esta unidad didáctica se desarrollará en la Clase de 3º B llamada Los Superalumnos. Esta clase está formada por 24 alumnos de entre 8 y 9 años.

Entre los 24 alumnos encontramos algunos alumnos con necesidades especiales, las cuales debemos mencionar para que el docente sea consciente de diversos aspectos que pueden surgir en el aula. En primer lugar, hay dos alumnos con problemas de aprendizaje en el área de las matemáticas debido a que no entienden algunos conceptos básicos y han venido arrastrando esos problemas hasta el curso en el que se encuentran, por lo que hay que trabajar con ellos de forma mucho más individualizada, fomentando el trabajo profesor-alumno.

Además, podemos encontrar una alumna repetidora del mismo curso, por lo que puede crear conflictos en la clase al aburrirse y/o al no entender ciertos conceptos. Debemos ayudar a su integración en el clima del aula y crear contenidos para que la alumna no vuelva a caer en los mismos errores.

Esta lección está planificada para el segundo trimestre del curso 2018-2019 ya que incluye algunos objetivos del curso que deben haberse explicado previamente y que los alumnos necesitan dominar para poder realizar la actividad.

La unidad didáctica hará referencia a un tema completo y ocupará una semana. Se desarrollará en 3 clases repartidas aleatoriamente en la 10ª semana del año, de modo que la primera clase será el lunes, la segunda el miércoles y la tercera el jueves.

Estas clases se pueden impartir únicamente por el profesor, aunque el apoyo por parte de una asistente sería muy beneficioso para ayudar con los alumnos más desaventajados. Aunque hay que tener en cuenta que estos alumnos deben trabajar con ambos docentes de la misma forma.

El alumnado del centro tiene, por lo general un buen nivel de inglés ya que se trata de un centro que imparte la metodología CLIL en todos los niveles y etapas educativas. Todos los docentes del centro son expertos licenciados en educación y han asistido a los cursos de inglés de la EOI financiados por el Gobiernos de Cantabria para los docentes de metodologías bilingües en la comunidad. (BOC, 2013)

2. Curriculum (British Council)

La tarea principal del profesorado de este ciclo educativo es que los niños adquieran las herramientas necesarias para tratar con fluidez números enteros, las 4 operaciones principales, los divisores de los números y el concepto de posición, diferencian punto y comas. (Departament of education, 2013)

Los alumnos deben desarrollar las capacidades necesitadas para resolver problemas de forma escrita y mental, solucionando operaciones con números cada vez más grandes. Del mismo modo tienen que poder resolver problemas con números con decimales y fracciones. (Departament of education, 2013)

Además, los alumnos deben poder representar cuerpos geométricos y sus propiedades cada vez con más precisión y desarrollar un razonamiento matemático para poder analizarlos, de modo que puedan establecer relaciones entre ellos. Además, deben de ser capaces de utilizar herramientas de medida con precisión para realizar conexiones entre la medida y el número. (Departament of education, 2013)

Al final de 4º de Primaria los estudiantes deben haberse aprendido con precisión todas las tablas de multiplicar hasta el 12, utilizando estos métodos cuando lo necesiten. Los estudiantes deben, además, leer y escribir con vocabulario matemático que adquirirán a lo largo del ciclo. (Departament of education, 2013)

3. Mathematical contents

Medida (measurement).

- Medir el perímetro de figuras simples en 2 D.
- Medir comparar, sumar y restar distancia.
- Cambios de unidad.

Geometría (geometry)

- Dibujar cuerpos geométricos en 2 dimensiones.
- Reconocer polígonos regulares en 2 dimensiones en distintas orientaciones y describir sus propiedades.

Álgebra

- Sumar y restar número de hasta 3 cifras.
- Suma y resta mentalmente.
- Resolver problemas utilizando estrategias de suma y resta.

Contenidos de cursos superiores que pueden ser trabajados

- Y4. Compara y clasifica cuerpos geométricos regulares.

4. Mathematical objectives

- Obtener un conocimiento pleno de la suma y la resta mental de números hasta 2 cifras.

- Diferenciar los distintos cuerpos geométricos por su número de lados y la forma de sus ángulos.
- Desarrollar estrategias para crear polígonos geométricos regulares a partir de un perímetro dado.
- Crear distintos polígonos regulares sencillos a partir de las medidas dadas para un solo lado y el perímetro completo.
- Adquirir estrategias y conocimientos para poder sumar y restar medidas de longitud de hasta 3 cifras.

5. Linguistic content

En estas actividades se van a desarrollar muchos aspectos lingüísticos relacionados con las destrezas previamente mencionadas. Las explicaciones en inglés ayudaran a mejorar la destreza de la escucha, de modo que poco a poco adquieran nuevo vocabulario.

Las conversaciones profesor- alumno y alumno- alumno se desarrollarán en inglés utilizando estructuras gramaticales, normalmente utilizadas previamente por el docente.

Como los alumnos leerán enunciados y problemas debemos asumir que la destreza de la lectura también está cubierta, ya que deben hacer un especial esfuerzo para descifrar lo que dicen los enunciados y luego interpretar los datos.

Esta unidad completa tiene un vocabulario específico del campo de la geometría. El alumnado debe aprender palabras como: *shape, side, length, measure, perimeter, ruler, square, rectangle, triangle, centimetres, metres*.

El alumnado debe dominar verbos básicos como *to add, to subtract, to measure, to compare* y verbos que expresan operaciones matemáticas además de tener vocabulario, gramática y expresiones propias del alumnado de 3º de Educación Primaria en una metodología CLIL.

6. Learning outcomes

El alumnado adquirirá contenidos que no había trabajado de forma previa. Algunos de los alumnos con dificultades de la clase necesitarán más apoyo y tiempo para comprender los contenidos, pero al final de la última sesión todos los alumnos habrán, al menos, alcanzado el umbral de aprobado que se intenta proyectar en el aula, estando éste por encima de la media propuesta en el curriculum de Educación Primaria para el tercer curso.

Del mismo modo podremos ver que todos los alumnos tendrán problemas a la hora de realizar el problema de “*The addition game*” pero una vez presentado de forma correcta y ayudando al alumnado a lo largo de la actividad todos conseguirán adquirir estrategias para poder sumar los perímetros de distintos polígonos creando un polígono más grande.

Todos los alumnos de la clase serán capaces de medir el perímetro de un cuerpo geométrico regular y podrán realizar cálculos (sumas y restas) con distintas medias de longitud.

El alumnado, a través de los contenidos, conseguirá adquirir y trabajar un vocabulario formal e informal que fluya de forma fácil al hablar, obteniendo así estrategias dirigidas a la comunicación oral. Los alumnos conseguirán ampliar sus recursos gramaticales y el vocabulario matemático al hacer uso de palabras necesarias en el campo de matemáticas no solo para esta sesión, pero para todas las clases de matemáticas.

7. Key competences (BOC)

En el Artículo 8 del Decreto 27/2014 en el que se establece el currículo básico de Educación Primaria se establecen 7 competencias básicas, de las actuales trabajaremos algunas en esta unidad didáctica.

a) Comunicación lingüística.

Esta competencia se trabajará en todas las asignaturas que demos en el colegio a través de la metodología CLIL ya que intentamos enseñar el contenido a través de la L2 y la L2 a través del contenido. Todo el alumnado deberá adquirir capacidades de comunicación tanto con el resto del alumnado como con el docente. Muchas de las actividades presentadas requieren comunicación e

interacción entre los alumnos, por lo que esta competencia se trabajara de forma reiterada.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Al tratarse de una secuenciación de actividades dentro del área de matemáticas el alumnado tendrá que desarrollar actividades y propuestas que se incluyen dentro de este aspecto. Los contenidos trabajados en las actividades son mayormente matemáticas.

c) Aprender a aprender.

Los alumnos utilizaran esta competencia en todo momento durante estas clases ya que no requerirán el apoyo continuo del profesor, sino que más bien se presentan actividades donde el alumnado tiene que trabajar sin apoyo docente de modo que ellos mismos aprendan mientras desarrollan distintos procesos para realizar el mismo problema. El tiempo de reflexión donde hablan con otros compañeros y comparan sus métodos y conceptos es muy beneficioso para aprender de forma más completa al ver las distintas perspectivas de nuestros compañeros.

d) Competencias sociales y cívicas.

Los alumnos deben saber trabajar con sus compañeros, sean o no sus amigos. De este modo todos deben aprender estas competencias para poder relacionarse con los demás individuos en la clase y ser capaces de opinar sin herir los sentimientos de sus compañeros o sin faltarles al respeto. Al tratarse de una clase con bastantes alumnos el docente debe fomentar mucho el uso de turno de palabra y en la forma de pedirlo para que el alumnado aprenda a respetar las ideas de los demás.

8. Methodology (basic CLIL features, description)

La metodología CLIL: *Content and language integrated learning* se basa en desarrollar clases no lingüísticas a través de una lengua foránea (L2). Tras

ser educados en esta metodología el alumnado no será bilingüe, pero habrá obtenido muchas herramientas para poder comunicarse en la L2.

Este tipo de estrategias desarrollan el aprendizaje del alumnado en dos direcciones, desplegando al alumno todos los contenidos referidos a un área del conocimiento a la vez que adquieren habilidades para desenvolverse en una lengua distinta a la materna.

El profesorado debe ser capaz de desarrollar la clase en otro idioma centrándose siempre en los contenidos, pero dándole importancia a la L2. De este modo el profesorado debe tener un gran dominio de la L2 o trabajar con un experto en la misma.

El alumnado trabaja sobre todos los ámbitos de la L2: *listening*, *speaking*, *writing* y *reading*. Aunque en al utilizar esta metodología en el ámbito de matemáticas debemos tener en cuenta que unos ámbitos se trabajan más que otros como la parte de *speaking*, la cual se trabaja de forma más reiterada que el *writing*,

Gracias a este tipo de estrategias el alumnado adquiere mejores resultados en todas las áreas del aprendizaje de una L2 que en las metodologías tradicionales de enseñanza de lenguas extranjeras.

9. Assesment

Los resultados de esta actividad se medirán a través de varias rúbricas en las que se evaluará al alumnado, al profesor, los contenidos y la captación de estos.

De esta manera se presentan 2 rúbricas (ver anexo 6). Cada una de la rubricas tendrá un público objetivo. En primer lugar, tendremos una rúbrica dirigida al profesor para la autoevaluación de la actividad docente durante la actividad y se reflexiona sobre el alumnado en relación con los contenidos explicados en clase.

Por otro lado, habrá una rúbrica para que los alumnos evalúen al profesor y la actividad docente que se ha desarrollado durante la lección (ver anexo 7).

En esta misma rúbrica también se evalúan la lección y las distintas actividades que en ella se desarrollan, de modo que los alumnos pueden dar su *feedback*.

10. Timing

Sesión 1. Lunes 4 de Marzo de 2019 9:00. 60'

Tiempo	Actividad
2'-3'	Preparación del alumnado. Bajar las sillas y todo el alumnado sentado en el suelo frente al encerado.
15'-20'	Explicación de los nuevos contenidos. Repaso de cómo usar una regla.
15'-18'	Ejercicios de propuestos en una ficha para medir polígonos. TARGET 1.
12'- 15'	Ejercicios on-line de geometría.
3'-7'	Charla grupal sobre cómo hemos trabajado los contenidos.

Sesión 2. Miércoles 6 de Marzo de 2019. 11:00. 60'

Tiempo	Actividad
2'-4'	Colocarse tras subir del recreo y preparar los materiales.
10'-15'	<i>Creating shapes</i>
15'-18'	<i>The addition game</i>
15'- 18'	Ejercicios propuestos en una ficha para sumar y restar números expresando distancia. TARGET 2.
2'- 5'	Recoger la clase y los materiales utilizados.

Sesión 3. Jueves 7 de Marzo. 12:00. 60'.

Tiempo	Actividades
2'-3'	Cambiar de asignatura, limpiar los pupitres y preparar el material de la clase del miércoles.

5'- 8'	Trabajar en gran grupo sumas y restas mentales.
10'- 15'	Trabajar sumas y restas mentales en parejas. <i>Train your brain.</i>
15'-20'	Ejercicios propuestos en una ficha para trabajar sumas restas y cambios de unidad. TARGET 3.
5'- 10'	Charla final sobre la unidad.

11. Resources used

Durante las distintas sesiones se utilizarán muchos materiales. En la primera sesión utilizaremos materiales informáticos (la pizarra digital y los IPADS) y materiales de papelería (lápiz, regla y goma de borrar) y la ficha creada por el profesorado para esta sesión (ver anexo 1). Además, en todas las clases tendremos diccionarios de inglés y en caso de que fuera necesario tendremos algún diccionario de traducción inglés- español.

12. Sessions

Sesión 1.

Esta sesión será la introducción a toda la unidad. En ella se repasarán muchos conceptos que los alumnos ya deben saber y se ampliarán algunos conocimientos. La sesión empezará con el alumnado sentado en el suelo frente a la pizarra, de este modo parece que se trata de algo más íntimo y los alumnos sienten que forman parte de algo importante.

Una vez sentados frente al encerado el profesor debe dar un pequeño repaso sobre los cuerpos geométricos regulares en 2-D con especial hincapié en los triángulos y los rectángulos. Hablaremos de algunas cosas que ya sabemos como por ejemplo las características de los lados, y descubriremos otras. De modo que mencionaremos los ángulos de los polígonos e introduciremos la terminología específica acute, right y obtuse (agudos, rectos y obtusos).

También debemos recordar a los alumnos como se usa la regla ya que pueden haberlo olvidado. El docente utilizará una regla para hacer un ejemplo real en el encerado. Toda esta explicación debe ayudar a los alumnos a recordar, por lo que en muchas ocasiones oiremos las ideas de los niños antes de dar la explicación correcta.

Después se repartirá una ficha creada por el profesor (ver anexo 1) basándose en el libro de matemáticas *Target your maths* (Pearce, S., 2014). Estas fichas tienen varios niveles de dificultad, de modo que los alumnos que tengan más confianza en que su trabajo va a ser adecuado pueden ir al nivel dos y los que no crean que lo han entendido puedan hacer el nivel 1.

Por último, se repartirá al alumnado un IPAD a cada uno, de modo que puedan trabajar problemas matemáticos relacionados con los contenidos que acabamos de dar en clase en la página web <https://www.education.com/games/2d-shapes/>.

Además, estos ejercicios contendrán figuras geométricas de dos dimensiones diferentes a las ya trabajadas, de modo que podrán recordar contenidos previamente dados sobre los cuerpos geométricos.

Sesión 2.

Empezaremos la clase utilizando un poco de música relajante y con las instrucciones de lo que tienen que preparar los alumnos para empezar la clase. En la pizarra estará escrito: "CADA MESA DEBE TENER DOS CAJAS DE PINTURAS Y UNA TIJERA PARA CADA NIÑO. "

Una vez que el alumnado está listo empezaremos con la primera actividad, *Creating shapes* (ver anexo 2). Se repartirá a los niños varias fichas con distintos cuerpos geométricos y con cifras de perímetros y las formas que deben crear, de esta manera tendrán que calcular las medidas de los otros lados del polígono. Entre estos polígonos pondremos polígonos distintos con el mismo perímetro para que puedan darse cuenta de que no influye la forma en el perímetro.

Tras crear varias formas deberán medir los polígonos de todas las figuras y recortar las ya dadas y las que ellos han creado. Esta actividad deberá

realizarse en parejas de modo que se repartan las distintas formas geométricas y necesiten menos tiempo.

La siguiente actividad es *The addition game* (ver anexo 3). Este juego supone que los alumnos tengan en la pizarra una serie de preguntas. Las primeras serán más fáciles y a medida que avancen aumentará su dificultad. En último lugar le profesor, como siempre hace propone dos *challenge* para que los alumnos que han acabado más rápido intentan solucionarlos.

En último lugar, los alumnos deberán realizar una ficha de cambios de unidad creada por el profesor. En este caso la ficha también debería tener varios niveles de dificultad, pero como no hay tiempo suficiente el profesor puede presentar solo uno de los niveles dependiendo de cómo lo haya hecho los alumnos. Esta ficha también está basada en los contenidos del libro de texto *Target your maths* (Pearce, S., 2014).

Acabaremos la clase con esta actividad y destinaremos los últimos minutos a recoger los papeles que puede haber por el suelo y a guardar los materiales de forma ordenada.

Sesión 3.

En la última sesión de la unidad conseguiremos afianzar los contenidos que hemos utilizado en la clase del miércoles. Tras dedicar unos minutos a la colocación de los alumnos en sus sitios y a preparar el material jugaremos un poco en gran grupo. De esta manera el profesor irá preguntando a los alumnos sumas y restas de hasta 2 cifras y deben contestarlas de forma mental. En caso de que el alumno se trabe o no sepa la respuesta podrá salir a la pizarra a hacerla de forma escrita. Será un juego muy dinámico donde los turnos correrán de forma muy rápida.

Después los alumnos en parejas deberán hacer lo mismo, aunque el alumno que pregunta podrá tener en su poder una pizarra individual de las que tienen en sus sitios para realizar la ecuación de forma escrita y asegurarse de que el resultado dado es el correcto.

Después harán una ficha de repaso de los contenidos de la unidad donde trabajarán con sumas y restas de números de hasta 3 cifras y con cambios de

unidad. Esta ficha, también basada en los ejercicios del libro de texto anteriormente citado, sí que tendrá varios niveles de dificultad.

Bibliografía y páginas web

Almeida García, R. (2017). Matemáticas en el Proyecto CLIL. NÚMEROS. Revista de Didáctica de las matemáticas. V. 96 Noviembre de 2017. Pp. 69-77. ISSN: 1887-1984

Baldwin, C. (2011). CLIL- How to do it. Teaching English: British Council. [Consultado el 30 de Marzo]. Disponible en: <http://www.teachingenglish.org.uk/article/clil-%E2%80%93-how-do-it>

Barbero, J. (2014). Programas de Educación Bilingüe en Cantabria: la mediación de las lenguas extranjeras en un nuevo escenario educativo. Cabás. V. 11. Junio 2014. Pp. 40-70. ISSN 989-5909 [Consultado el 29 de Abril] Disponible en: <http://revista.muesca.es/documentos/cabas11/Programas%20de%20educacion%20bilingue%20en%20Cantabria.pdf>

Casal Medinabeitia, S., (2007). The integrated curriculum, CLIL and construtivism. Volumen monográfico 2007. Universidad Pablo de Olavide. Pp. 55-65.

Costa, F., & D'Angelo, L. (2011). CLIL: A suit for all seasons? Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning. V. 4(1). Pp. 1-13. ISSN 2011-6721.

Dafouz Milne, E. (2009). El Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera AICLE muchas preguntas y algunas respuestas. APUNTES DE LENGUAS EXTRANJERAS. Enero de 2009. Pp. 16, 25-27.

Dalton- Puffer, C. (2008). Outcomes and processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): current research from Europe. Universidad de Viena. To appear in: Werner Delanoy and Laurenz Volkmann, (eds.) Future Perspectives for English Language Teaching. Heidelberg: Carl Winter.

Darn, S. (2015). CLIL. Content language integrated learning.

DeCorte, E. (2000). Marrying theory building and the improvement of school practice: a permanent challenge for instructional psychology. *Learning and Instruction*. V. 10. Pp. 249-266.

Department of education. (2013). The national curriculum in England. DFE-00178-2013. [Recuperado de: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf]

Gómez Díaz, L. (2012). Retos y dificultades en la implantación del modelo AICLE en Educación Primaria. Universidad Internacional de La Rioja. Logroño.

Graddol, D. (2006). English next. Why global English may mean the end of 'English as a foreign language'. British Council. The English company (UK) Ltd. [Disponible en: http://vigdis.hi.is/sites/vigdis.hi.is/files/images/einangrun_enskumaelandi_folks.pdf]

Graddol, D. (1997). The future of English? A guide to forecasting the popularity of the English language in the 21st century. British Council. [Disponible en: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/pub_learning-elt-future.pdf]

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921. [Consultado el 8 de abril]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Llinares, A. (2005). An introduction to CLIL. The European Language Label Cracow. October 2005. Universidad Autonoma Madrid

Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., Hofmannová, M. (s.f.) Teacher Training for CLIL - Competencies of a CLIL Teacher. Charles University in Prague, Faculty of Education.

Novotná, J., Hofmannová, M. (s.f.) CLIL and mathematics education. Charles University in Prague, Faculty of Education.

Orden ECD/123/2013, de 18 de noviembre, que regula los programas de educación bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria, de 3 de diciembre de 2013. [Consultado el 4 de junio].

Stryker and Leaver. (1997). CONTENT-BASED INSTRUCTION IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION. Paperback. ISBN: 9780878406593

Eduaction.com, Inc. 2006 – 2018. Copyright.
<https://www.education.com/games/2d-shapes/> .

REMEMBER!! You are always allowed to use a dictionary if needed.

Anexo 1

Sesión 1.

Target 1: To measure the perimeter of shapes.

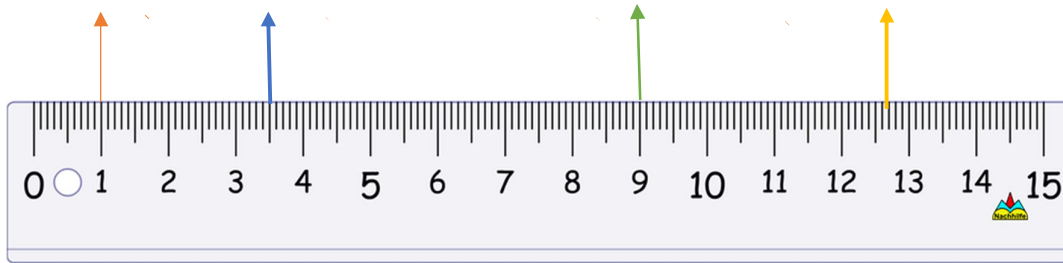
The perimeter of a shape is the distance around that shape.

The perimeter of a room is the total LENGTH of the walls of the room.

The perimeter of a field is the LENGTH of a FENCE around it.

LEVEL 1

1.- Write the measurements shown in the ruler.



2.- Measure the different length of these lines.

A. _____

A. _____ CMS

B. _____

B. _____

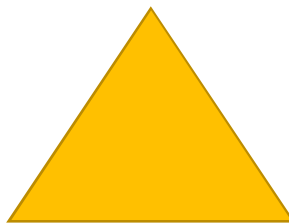
C. _____

C. _____

D. _____

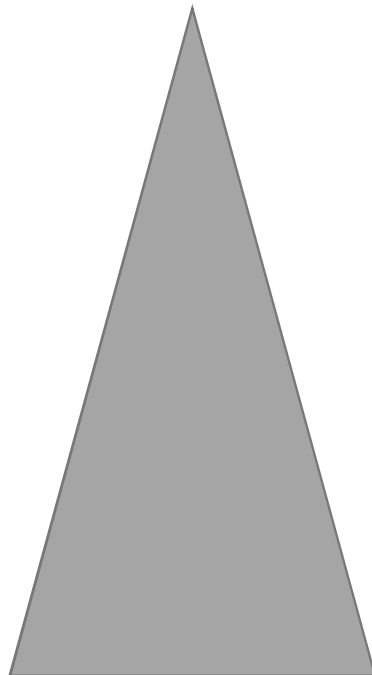
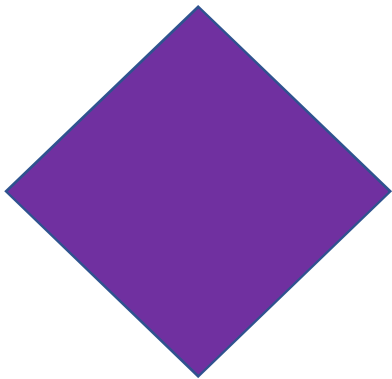
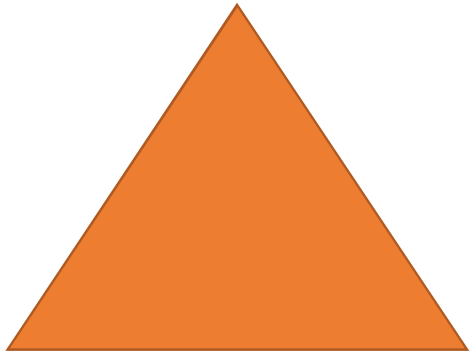
D. _____

3.- Measure each side of the shapes and calculate the perimeter.



LEVEL 2

1.- Measure the edges of each shape to the nearest millimetre and work out the perimeters.



Anexo 2

Sesión 2. Parte 1.

Creating Shapes

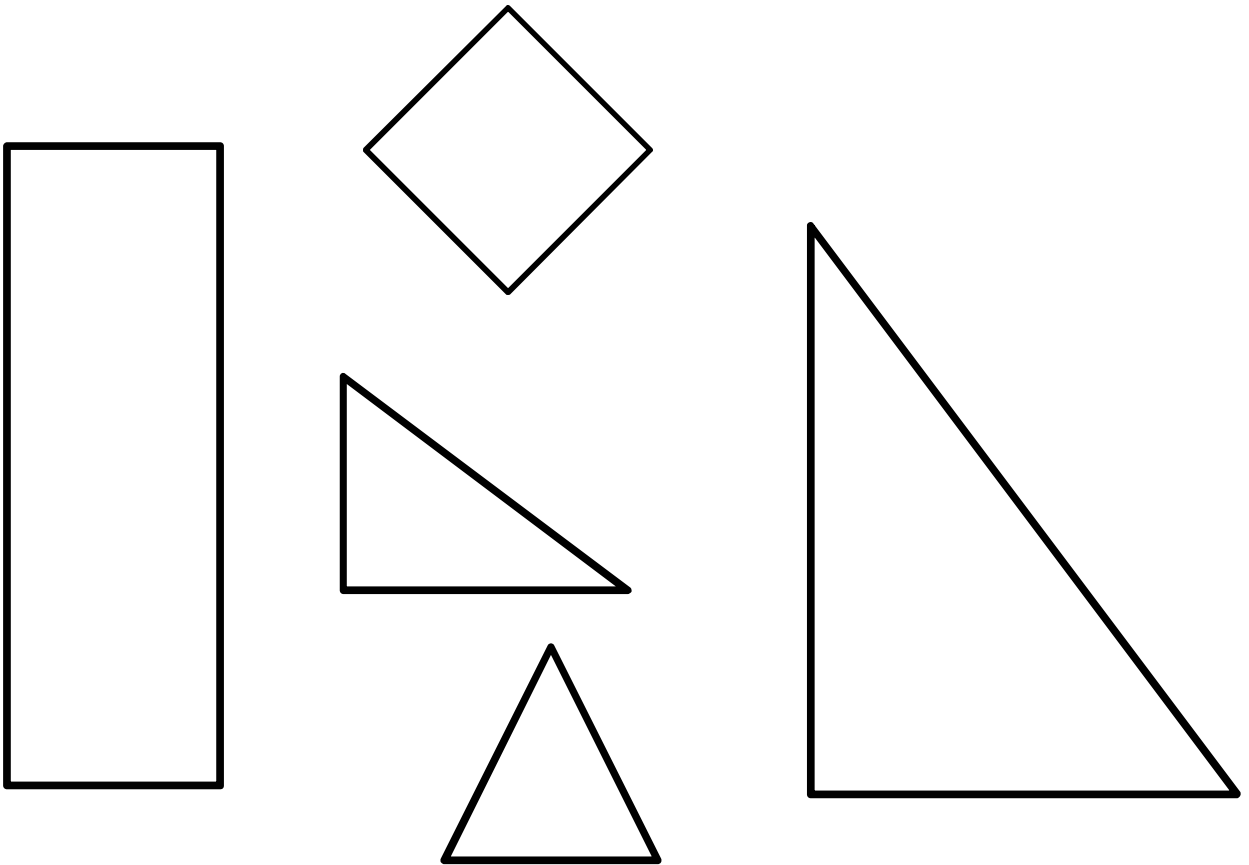
Create a rectangle with a perimeter of 24 cms where one of the sides of the shape has a length of 7 cms.

Draw a triangle where two of its sides are 4 cms length and the perimeter of the shape is 15 cms.

Build a square with a side of 6 cms length and 24 cms of perimeter.

TRICK: If you write the perimeter of every shape before cutting it you won't have to measure them every time and you will save some time.

Cut out these shapes



REMEMBER!! You are always allowed to use a dictionary if needed.

Anexo 3

Sesión 2. Parte 2.

Proyección en la pantalla interactiva.

The addition Game

Add the rectangle's perimeter with the square's perimeter.

Find 2 different shapes with the same perimeter.

Find which 2 shapes would you have to add together to get a 26 cms perimeter.

Calculate the addition of the perimeters of all the shapes you have.

Challenge: create a new shape by the union of 2 shapes cutted and calculate its perimeter.

HINT. Don't count the shared side twice.

REMEMBER!! You are always allowed to use a dictionary if needed.

Anexo 4

Sesión 2. Parte 3..

TARGET 2: chancing units

$$1\text{m} = \quad \text{cm}$$

$$1\text{km} = \quad \text{m}$$

$$4 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$3 \text{ cm} = \quad \text{mm}$$

$$4 \text{ m} = \quad \text{cm}$$

$$40 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$20 \text{ km } 300 \text{ m} = \quad \text{cm}$$

$$81 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$57 \text{ m } 5 \text{ mm} = \quad \text{mm}$$

$$47 \text{ km } 300 \text{ m } 2 \text{ cm} = \quad \text{mm}$$

REMEMBER!! You are always allowed to use a dictionary if needed.

Anexo 5

Sesión 3.

REMEMBER!! You are always allowed to use a dictionary if needed.

TARGET 3: To add or subtract lengths using the written method.

Level 1

$$45 \text{ cms} - 21 \text{ cms} =$$

$$6. \quad 68 \text{ cms} - 26 \text{ cms} =$$

$$34 \text{ cms} - 150 \text{ cms} =$$

$$7. \quad 18 \text{ cms} + 52 \text{ cms} =$$

$$8 \text{ mts} + 14 \text{ mts} =$$

$$8. \quad 14 \text{ cms} + 57 \text{ cms} =$$

$$230 \text{ cms} - 70 \text{ cms} =$$

$$9. \quad 25 \text{ cms} - 7 \text{ cms} =$$

$$78 \text{ cms} + 9 \text{ cms} =$$

$$10. \quad 84 \text{ cms} - 27 \text{ cms} =$$

A playground is 34 Mts. Wide. Its length is 19 M more than its width. How long is the playground?

Complete these changes of unit

$$1 \text{ m} = \quad \text{cm}$$

$$1 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$4 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$3 \text{ cm} = \quad \text{mm}$$

$$4 \text{ m} = \quad \text{cm}$$

Level 2

$$185 \text{ cm} + 73 \text{ cm} =$$

$$173 \text{ m} - 126 \text{ m} =$$

$$436 \text{ m} + 144 \text{ m} =$$

$$618 \text{ m} - 332 \text{ m} =$$

$$5 \text{ m } 92 \text{ cm} + 2 \text{ m } 57 \text{ cm} =$$

$$8 \text{ m } 64 \text{ cm} - 4 \text{ m } 59 \text{ cm} =$$

$$3 \text{ m } 47 \text{ cm} + 3 \text{ m } 29 \text{ cm} =$$

$$75 \text{ cm } 7 \text{ mm} + 16 \text{ cm } 5 \text{ mm} =$$

A Rock face is 240 m high. How far does she still have to climb to reach the top?

$$1 \text{ m} = \quad \text{cm}$$

$$20 \text{ cm} = \quad \text{mm}$$

$$2 \text{ km} = \quad \text{m}$$

$$4 \text{ km} = \quad \text{cm}$$

$$1 \text{ km } 200 \text{ m} = \quad \text{m}$$

$$4 \text{ km } 600 \text{ mts} = \quad \text{cm}$$

$$4 \text{ km} + \quad \text{m} = 6 \text{ km } 200 \text{ mts}$$

$$5 \text{ km} - \quad \text{cm} = 2 \text{ km } 800 \text{ mts}$$

Anexo 6

24/4/2018

Your Rubric: Math - Problem Solving : Math- Using lengths.

RubiStar Rubric Made Using:
RubiStar (<http://rubistar.4teachers.org>)

Math - Problem Solving : Math- Using lengths.

Teacher Name: Ms. Porres

Student Name: _____

CATEGORY	4	3	2	1
Mathematical Concepts	Explanation shows complete understanding of the mathematical concepts used to solve the exercises and problem(s).	Explanation shows substantial understanding of the mathematical concepts used to solve the exercises and problem(s).	Explanation shows some understanding of the mathematical concepts needed to solve the exercises and problem(s).	Explanation shows very limited understanding of the underlying concepts needed to solve the exercises and problem(s) OR is not written.
Mathematical Reasoning	Uses complex and refined mathematical reasoning.	Uses effective mathematical reasoning.	Some evidence of mathematical reasoning.	Little evidence of mathematical reasoning.
Use of Manipulatives	Student always listens and follows directions and only uses manipulatives as instructed.	Student typically listens and follows directions and uses manipulatives as instructed most of the time.	Student sometimes listens and follows directions and uses manipulatives appropriately when reminded.	Student rarely listens and often "plays" with the manipulatives instead of using them as instructed.
Mathematical Terminology and Notation	Correct terminology and notation are always used, making it easy to understand what was done.	Correct terminology and notation are usually used, making it fairly easy to understand what was done.	Correct terminology and notation are used, but it is sometimes not easy to understand what was done.	There is little use, or a lot of inappropriate use, of terminology and notation.
Working with Others	Student was an engaged partner, listening to suggestions of others and working cooperatively throughout lesson.	Student was an engaged partner but had trouble listening to others and/or working cooperatively.	Student cooperated with others, but needed prompting to stay on-task.	Student did not work effectively with others.
Strategy/Procedures	Typically, uses an efficient and effective strategy to solve the problems.	Typically, uses an effective strategy to solve the problems.	Sometimes uses an effective strategy to solve problems, but does not do it consistently.	Rarely uses an effective strategy to solve problems.

Date Created: Apr 24, 2018 06:50 am (CDT)

Copyright © 2000-2007 Advanced Learning Technologies in Education Consortia ALTEC

To view information about the Privacy Policies and the Terms of Use, please go to the following web address:
<http://rubistar.4teachers.org/index.php?screen=TermsOfUse>

Anexo 7

26/4/2018

Your Rubric: Oral Presentation Rubric : Assessment of the teacher

RubiStar Rubric Made Using:
RubiStar (<http://rubistar.4teachers.org>)

Oral Presentation Rubric : Assessment of the teacher

Teacher Name: Ms. Porres

Student Name: _____

CATEGORY	4	3	2	1
Comprehension	Student is able to accurately understand almost all the contents explained by the teacher and it\\'s questions.	Student is able to accurately understand most of the contents explained by the teacher and it\\'s questions.	Student is able to accurately understand a few of the contents explained by the teacher and it\\'s questions.	Student is unable to accurately understand the contents explained by the teacher and it\\'s questions.
Content	The teacher shows a full understanding of the topic.	The teacher shows a good understanding of the topic.	The teacher shows a good understanding of parts of the topic.	The teacher does not seem to understand the topic very well.
Preparedness	The teacher is completely prepared and has obviously rehearsed (trained the explanation before).	The teacher seems pretty prepared but might have needed a couple more rehearsals (trained the explanation before).	The teacher is somewhat prepared, but it is clear that rehearsal was lacking (trained the explanation before).	The teacher does not seem at all prepared to present (trained the explanation before).
Vocabulary	The teacher uses vocabulary appropriate for the students and extends their vocabulary by defining words that might be new to most of the students.	The teacher uses vocabulary appropriate for the students. She includes 1-2 words that might be new to most of the class, but does not define them.	Uses vocabulary appropriate for the children although she does not include any vocabulary that might be new to the class.	Uses several (5 or more) words or phrases that are not understood by the students and she does not explain them.
Time-Limit	The presentation timing is all right.	Presentation is a bit long but the students can listen to the complete explanation	Presentation is too long that some students lost their interest.	The presentation is way too long, so most of the children have lost their interest in the presentation.
Speaks Clearly	Speaks clearly and distinctly all (100-95%) the time, and mispronounces no words.	Speaks clearly and distinctly all (100-95%) the time, but mispronounces one word.	Speaks clearly and distinctly most (94-85%) of the time. Mispronounces no more than one word.	Often mumbles or can not be understood OR mispronounces more than one word.
Evaluate your teacher from 1 to 4				

Date Created: Apr 26, 2018 11:27 am (CDT)